02-04

муниципальное общеобразовательное учреждение
«Светлогорская основная школа»

Утверждено

приказом директора

от 26.05.2021 г. № 205

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая

программа естественнонаучной направленности

«Вездесущая химия»

Возраст учащихся: 11-14 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Вандаева Л.А.

п. Светлогорск, 2021 год

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности. В написании программы учитывались знания основ теории и педагогики, психологии и возрастной физиологии, методики обучения и воспитания, а также личный педагогический опыт.

Предлагаемая программа элективного курса ориентирована на учащихся 6-7-х классов, т.е. того возраста, в котором интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний ещё не хватает.

Программа рассчитана на 1 час в неделю, всего 34 часа и предусматривает разнообразные формы подачи материала: эвристическая беседа, лабораторные и практические работы, творческие задания, проектная деятельность.

Направленность программы: Естественно-научная.

Срок реализации программы: 1 год (34 часа)

Программа имеет модульный и инвариантный характер, что позволяет варьировать последовательность изложения материала и использовать его для разных групп школьников.

Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах.

Актуальность и педагогическая целесообразность программы.

В соответствии со стандартами второго поколения, данная программа направлена на формирование таких **ключевых компетенций** (наращивания и расширение потенциала в области химических знаний), как личностная компетентность, социальная компетентность, познавательная компетентность, предметно-деятельностная компетентность, которые не могут быть сформированы школьном курсом предметов.

Человек использует тысячи возможных веществ, без которых немыслима повседневная жизнь. Вместе с тем многие из этих веществ не безопасны и при неумелом обращение с ними вместо пользы приносят вред, как природе, так и человеку. В таких ситуациях только химические знания могут обеспечить грамотное отношение к природе без нанесения ей ущерба. Программа «Вездесущая химия» представляет собой часть целостного процесса естественнонаучного образования обучающихся, реализует идею гуманизации химического образования**.**

Актуальность заключается в том, что программа вырабатывает понимание общественной потребности в развитии химии, а также формирует отношение к химии как к возможной области будущей практической деятельности. В этом отношении работа курса будет частью общей работы школы по профессиональной ориентации учащихся.

Не случайно элективный курс называется «Вездесущая химия».

Изучать на его занятиях предлагается вещества, которые имеются у нас на кухне и в ванной комнате, на садовом участке, в продуктовом и хозяйственном магазинах, в аптеке и на берегу реки. Поэтому серьёзных проблем с приобретением большинства «реактивов» не возникнет.

Программа предназначена для учащихся, желающих расширить свой кругозор в области химии, пополнить знания о свойствах и строении веществ, с которыми приходится иметь дело в повседневной жизни. В процессе прохождения курса учащимися закрепляются практические навыки проведения химического эксперимента.

ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ: Воспитание творческой, всесторонне развитой, социально-адаптированной личности. Углубление базовых знаний обучающихся по химии, повышение творческой активности, расширение кругозора обучающихся, обоснование важности ведения здорового образа жизни, развитие интереса к предмету.

ЗАДАЧИ:

Воспитательные:

- воспитание у детей сообразительности, способности ориентироваться в любой обстановке,
-создание условий для социализации, умения работать в коллективе, уважения к окружающим,
- воспитание у детей умения самовыражаться и профилизация обучающихся, формирования здорового образа жизни,
- воспитание настойчивости, собранности, организованности, аккуратности,
культуры общения.

Развивающие:

- стимулирование и развитие у обучающихся потребности в творческой деятельности, в стремлении к самовыражению;
- развитие у ребенка уверенности в своей будущей востребованности обществом;
- развитие мышления, умения привлечь необходимые знания для разрешения проблемной ситуации;
-развитие навыков коммуникативного общения при использовании групповых форм работы,
- формирование положительной направленности личности обучающихся: развитие памяти, внимания, наблюдательности, абстрактного и логического мышления, творческого и рационального подхода к решению задач;
- активизация творческого потенциала.

Обучающие:

-формирование практических навыков при проведении химического эксперимента;
- формирование положительных мотивов творческой деятельности, а также ознакомления обучающихся с особенностями поиска решения нестандартных задач.

Требования к результатам обучения и освоения курса

Личностные результаты:

• сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
•убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к химии как элементу общечеловеческой культуры;
•формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

•формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
•приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
•развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.

Предметные результаты:

•умения применять теоретические знания по химии на практике, решать химические, экологические, и технологические задачи на применение полученных знаний;
•формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

•коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования.

В процессе посещения объединения, обучающиеся приобретают следующие умения и навыки:

- определять цель, выделять объект исследования;
- наблюдать и изучать явления и свойства;
- описывать результаты наблюдений;
- собирать необходимые приборы;
- представлять результаты исследований в виде таблиц и графиков;
- составлять отчет;
- делать выводы;
- обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии, уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении;
- осуществлять проектную деятельность.

Учащиеся должны знать:

- правила безопасной работы в кабинете химии;
- изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи;
- правила обращения с веществами;
- правила работы с лабораторным оборудованием;
- порядок организации рабочего места.

Оценочные материалы по программе: Учет знаний, умений и навыков проводится фиксацией индивидуальных результатов в журнале: участие в соревнованиях, олимпиадах, выполненные ими проектные и исследовательские работы.

Промежуточная аттестация проходит после изучения основных тем Учебного плана в **форме контроля:**

- педагогического наблюдения за активностью учащихся в процессе усвоения программы, их инициативностью и устойчивостью интереса к различным видам деятельности;
- отчетности выполнения практических заданий;
- публичного представления результатов исследовательской деятельности;
- фронтального обсуждения с учащимися записи условия задач, химических законов, при моделировании химических процессов, установлении границ применимости законов и правил, выборе методов описания процессов во время демонстрационного и коллективного решения задач, проведения практикумов;
- тестирования;
- рейтингового оценивания активности участия при выполнении самостоятельных работ.

Педагог оценивает уровень теоретических знаний и качество выполнения практической работы каждого обучающегося. Итоговая аттестация проводится по завершению всего курса программы и проходит в форме защиты творческого проекта.

Принципы организации объединения: идейная направленность работы с обучающимися, добровольность выбора ими профиля объединения в соответствии с личными интересами и способностями, массовость, творческий характер и общественно полезная направленность работы, самостоятельность и инициатива обучающихся при проведении мероприятий в объединении.

Даная программа удовлетворяет интерес обучающихся к химическим знаниям, а также социальный запрос родителей.

Форма и режим занятий.

Форма обучения – очная. Построение занятий предполагается на основе педагогических технологий активизации деятельности учащихся путем создания проблемных ситуаций, использования учебных и ролевых игр, разноуровневого и

развивающего обучения, индивидуальных и групповых способов обучения.

Основной формой обучения по данной программе является учебно-практическая деятельность обучающихся. Приоритетными методами её организации служат практические, поисково-творческие работы.

Все виды практической деятельности в программе направлены на освоение различных технологий работы с информацией.

Форма проведения занятий - аудиторная (теоретические и практические занятия).

Для проведения занятий используются:

- вводные лекции по основам методологии решения задач;
- мозговой штурм;
- аукцион идей;
- семинары - практикумы: фронтальное решение задач, работа в группах;
- лабораторный практикум;
- химический эксперимент;
- деловые игры;
- рейтинговое тестирование;
- анкетирование учащихся.

Программа предусматривает использование следующих форм работы:

- *фронтальной* - подача учебного материала всему коллективу учеников
- *индивидуальной* - самостоятельная работа обучающихся с оказанием педагогом помощи обучающимся при возникновении затруднения, не уменьшая активности детей и содействуя выработки навыков самостоятельной работы.
- *групповой* – когда обучающимся предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности. Всё это способствует более быстрому и качественному выполнению задания. Особым приёмом при организации групповой формы работы является ориентирование учеников на создание так называемых мини групп или подгрупп с учётом их возраста и опыта работы.

Описание самостоятельной деятельности обучающихся:

- работа с литературой и другими источниками научной информации;
- наблюдение веществ и реакций;
- составление отчета по исследовательской работе;
- подготовка сообщения, презентации, выступлений на конференции;
- лабораторный практикум.

Ожидаемые результаты обучения:

1.Умение работать самостоятельно с химическими веществами и химическим оборудованием.

2.Умение сравнивать свойства веществ.

3.Оформить в школьном кабинете химии постоянную экспозицию «Химия в окружающем мире».

4. Подготовить химический вечер для младших школьников «Химия – страна чудес».

5.Самостоятельное оформление рефератов, отчетов по исследовательским работам, подготовка проектов.

Используемые технологии: технология проблемного обучения, групповые технологии, здоровьесберегающие технологии, технологии личностно-ориентированного обучения, технологии развивающего обучения, ИКТ – технологии, проектная технология.

Принципы, положенные в основу программы: принцип добровольности, принцип сотрудничества и сотворчества, принцип доступности, принцип психологической комфортности, принцип наглядности, принцип систематичности и последовательности, принцип развивающего и воспитывающего характера.

Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах, а также занятие ориентировано на научное обоснование сохранения среды обитания и здоровья человека, как самых важных категорий в системе ценностей общества.

Содержание программы
ВЕЗДЕСУЩАЯ ХИМИЯ (34 часа.)

Тема 1. Химия в быту

Экскурсия 1. Кухня.

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд.

Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.

Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты».

Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.

Экскурсия 2. Аптечка.

Аптечный иод и его свойства. Почему иод надо держать в плотнозакупоренной склянке.

«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или упсарин. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.

Нужна ли в домашней аптечке борная кислота.

Старые лекарства, как с ними поступить.

Чего не хватает в вашей аптечке.

Экскурсия 3. Ванная комната или умывальник.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного.

Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло».

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь. Соль для ванны и опыты с ней.

Экскурсия 4. Туалетный столик.

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама, применяя питательный крем и другую парфюмерию.

Экскурсия 5. Папин «бардачок».

Каких только химикатов здесь нет – и все опасные!

Паяльная кислота это на самом деле кислота? Суперклеи и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают. Электролит – это что-

то знакомое. Бензин, керосин и другие «- ины». Обыкновенный цемент и его опасные свойства.

Экскурсия 6. Садовый участок.

Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде.
Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать.
Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения.

Тема 2. Химия за пределами дома

Экскурсия 1. Магазин.

Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина.
Магазин «Дом. Сад. Огород». Серный цвет и сера молотая. Отбеливатель «Персоль».
Калиевая селитра. Каустическая сода. Кислота для пайки металла. Растворители. Керосин и другое бытовое топливо. Минеральные удобрения и ядохимикаты. Раствор аммиака. Стеклоочистители. Хозяйственный магазин каждому необходим.
Магазин «Продукты». Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички.
Знакомые незнакомцы.
Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов.

Экскурсия 2. Аптека.

Аптека – рай для химика.
Аптечный иод, чем он отличается от истинного иода.
Марганцовка и глицерин – опасное сочетание.
Формалин. Как посеребрить монету и стекло.
Салициловая кислота и салицилаты. А ещё какие кислоты есть в аптеке. Желудочный сок.
Необычный препарат «Ликоподий».
Эта вкусная и полезная глюкоза. Химические свойства и применение глюкозы.
Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: тоже спирт.
Эфиры из аптеки. Мазь «Вьетнамский бальзам».
Перекись водорода, активированный уголь и другие старые знакомые.
Кто готовит и продаёт нам лекарства.

Экскурсия 3. Берег реки.

Крупные открытия иногда делают случайно. Что можно найти на берегах наших рек.
Карбонаты вместе с силикатами составляют основу земной коры. Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы.
Есть ли у нас железная руда. Чем полезен неглазурованный фарфор.
Медная руда не такая уж редкая. Как отличить медный колчедан от золота.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Всего часов
	Вездесущая химия – 34 часа	
1.	Химия в быту	15
2.	Химия за пределами дома	19
ИТОГО		**34**

Тематическое планирование

№	тема занятия	Количество часов
	Тема 1. Химия в быту – 15 часов.	
1/1	Поваренная соль и её свойства. Сахар и его свойства.	1
2/2	Растительные и другие масла. Сода пищевая	1
3/3	Столовый уксус и уксусная эссенция.	1
4/4	Душистые вещества и приправы.	1
5/5	Аптечный иод и «зелёнка»	1
6/6	Аспирин или ацетилсалициловая кислота.	1
7/7	Перекись водород. Перманганат калия, он же – «марганцовка».	1
8/8	Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Чего не хватает в вашей аптечке.	1
9/9	Мыло или мыла?	1
10/10	Стиральные порошки и другие моющие средства.	1
11/11	Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия.	1
12/12	Суперклеи и строительные материалы.	1
13/13	Бензин, керосин и другие «- ины». Обыкновенный цемент и его опасные свойства.	1
14/14	Медный и другие купоросы.	1
15/15	Ядохимикаты. Минеральные удобрения.	1
16/1	За реактивами в хозяйственный магазин. Сера молотая, калийная селитра (калиевая селитра) и аммиачная селитра.	1
17/2	Раствор аммиака. Стеклоочистители.	1
18/3	Этот прозаический крахмал!	1
19/4	Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички. Знакомые незнакомцы.	1
20/5	Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов?	1
21/6	Аптека – рай для химика. Каждое лекарство – химический реактив..	1
22/7	Ядовитый формалин и бесценная глюкоза – что же между ними общего?	1
23/8	Индикаторы для кислот и щелочей из аптеки	1
24/9	Ещё необычные лекарства. «Карболен», «Вьетнамский бальзам», «Ликоподий».	1

25/10	Косметика в древности, современные косметические средства.	1
26/11	Положительный и отрицательный характер воздействия косметических средств.	1
27/12 28/13	Выбор темы проекта и поиск материалов. Оформление проекта.	1 1
29/14 30/15	Оформление экспозиции «Химия – повсюду».	2
31/16 32/17	Круглый стол – конференция с защитой проектов по темам.	2
33/18	Химия – повсюду. Подведение итогов занятий в кружке.	1
34/19	Промежуточная аттестационная работа.	1

СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ:
ДИДАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Занятия проводятся в учебном кабинете химии. Для реализации задач программы необходимы следующие дидактические материалы и инструменты:

1. Компьютер, подключенный к сети Интернет, мультимедийный проектор, экран, принтер.
2. Диски CD-R.
3. Необходимое химическое оборудование и химические вещества.
4. Карты-инструкции для выполнения лабораторных работ.
5. Словари « Энциклопедический словарь по химии».
6. Видеофильмы «Химия вокруг нас», « Химия».
7. Коллекции: волокна, пластмассы, минеральные удобрения, нефть, металлы, неметаллы.
8. Карты-инструкции для выполнения практических работ.
9. Коллекции: волокна, пластмассы, минеральные удобрения, нефть, металлы, неметаллы.
10. Комплекты таблиц по химии.
11. Тесты для проверки знаний учащихся.
12. Презентации к занятиям.
13. Анкеты.
14. Список рекомендуемой литературы:

Для обучающихся:

1.Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003
2.Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ДРОФА», М., 2002
3.Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995
4.Занимательные опыты по химии. В.Н.Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 1995
5.Занимательные опыты с веществами вокруг нас – Спб: ”Крисмас +”,2003г
6.Книга для чтения по неорганической химии- М: Просвещение,1980г
7.Кукушкин Ю. Н. Химия вокруг нас-М.,1992г
8.Малышкина занимательная химия - нескучный учебник - Спб: “Тригон “,1998г

9.Скурихин И. М. Все о пище с точки зрения химика-М.,1991г
10.Степин Б.Д. Домашняя химия - М: РЭТ,2001г
11.Степин Б.Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии-М: Дрофа 2002г
12.Смирнов П. М. Агрохимия – М., 1991г

Для педагога:

1.Химия и жизнь - М: РХТУ им. Менделеева, 1997г
2.Химия в школе (журналы)№5-1991г,№4-1997г, №7-2002г.
3.Алексинский В.Н.Занимательные опыты по химии (пособие для учителей) М: «Просвещение»,1980г
4.Лазаренко А.А. Учителю о внеклассной работе по химии (из опыта работы) М: «Просвещение»,1981г
5. Артеменко А.И. Органическая химия и человек М: «Просвещение»,1981г
6.http://hemi.wallst.ru/ - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.
7.http://www.en.edu.ru/ Естественнонаучный образовательный портал.
8.http://www.alhimik.ru/ - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
9..http://college.ru/chemistry/index.php Открытый колледж: химия
10.http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.